

ÍNDICE

Definiciones	2
Introducción	5
Series de Unidades Keystone Standard [®]	8
Series de Unidades Keystone Compac [®]	9
Instalación básica	11
Secciones de muro	20
Tablas de diseño	23
Tablas de gravedad	25
Tablas de paredes reforzadas	29
Esquinas y curvas	37
Esquina externa de 90°	38
Esquina interna de 90°	44
Esquina aguda	46
Curvas cóncavas	49
Curvas convexas	51
Acabado del muro	55
Tapas	56
Tapa de concreto CIP	59
Detalles de construcción especializados...	61
Drenaje del muro de contención	62
Aplicaciones de agua	64
Aplicaciones de contención	66
Barreras	68
Escalones y escaleras	78
Aplicación de muro en terrazas	82
Reparación de muros	84
Normas para el plantado	85
Opciones creativas	86

Definiciones

AASHTO – Asociación Americana de Oficiales de Carreteras Estatales y Transportes (American Association of State Highway Transportation Officials)

Anclaje – Profundidad del muro de contención por debajo de la línea de piso existente o propuesta.

ASTM – Sociedad Estadounidense para Ensayos y Materiales (American Society for Testing and Materials)

Bloque modular – Consulte Unidad Keystone

Capa de nivelación – Material utilizado para soportar la unidad Keystone, típicamente de piedra triturada compactada, o concreto CIP no reforzado.

Cara expuesta del muro – La porción visible y expuesta del muro de contención una vez instalado.

CIP – Concreto fundido en el sitio (Cast In Place).

Compactación – Esfuerzo mecánico utilizado para hacer más denso un suelo hasta un porcentaje mínimo del peso máximo compactado del suelo. Consulte ASTM D698 y D1557 para referencias.

Compuesto de Drenaje – Medio de drenaje geosintético tridimensional encapsulado en un filtro geotextil, utilizado para transportar agua.

Cuneta – Zanja o depresión en el suelo en la parte superior o inferior del muro de contención utilizada para desviar el agua a otra ubicación lejos del muro.

DOT – Departamento de Transportación

Eflorescencia – Sustancia blancuzca que puede ocurrir de forma natural sobre todos los productos de concreto. La eflorescencia ocurre cuando las sales del interior de la unidad de concreto son transportadas a la superficie exterior por el agua o por cloruros externos.

EPP – Equipo de protección personal, por ejemplo: casco, guantes, protección ocular, etc.

Estabilidad global – El análisis del movimiento general de masas de una estructura de un muro de contención de tierra reforzada y las masas y pendientes de suelo adyacentes.

Geomalla – Un elemento sintético de refuerzo del suelo, estructural, extensible, formado por una red regular de elementos tensores conectados integralmente con aberturas de tamaño suficiente para permitir la traba con el suelo, rocas o tierra circundante; funciona principalmente como refuerzo y es típicamente de HDPE o poliéster.

Geosintéticos – Una gama de productos generalmente poliméricos (plásticos) utilizados para solucionar problemas de ingeniería civil. Diseñados generalmente para abarcar ocho categorías principales: geotextiles, georedes, geomembranas, revestimientos de arcilla geosintética, geoespuma, geoceldas y geocompuestos.

HDPE – Polietileno de alta densidad; un termoplástico de polietileno hecho de petróleo.

Hilera – Una capa o fila horizontal de unidades Keystone.

Hilera base – Primera fila de unidades Keystone colocadas sobre la parte superior de la capa de nivelación.

IBC – Código Internacional de Construcción (International Building Code)

Inclinación del muro – El ángulo de retroceso medido desde la ubicación del pasador de fibra de vidrio dentro de las unidades Keystone. El ángulo se mide utilizando una plomada desde el pie hasta la parte superior del muro a lo largo de la cara del muro.

MSE – Tierra Mecánicamente Estabilizada (Mechanically Stabilized Earth)

NCMA – Asociación Nacional de Mampostería de Concreto (National Concrete Masonry Association)

Parapeto – Unidades Keystone o concreto CIP instalado sobre el nivelado acabado para crear un muro independiente que no retenga tierra.

Pendiente de sobrecarga – Cualquier carga adicional impuesta sobre la estructura del muro debido a las condiciones de pendiente talud atrás detrás del muro.

Pendiente talud atrás – El ángulo de la pendiente o nivelado acabado ubicado detrás de la parte superior del muro, usualmente expresado en una proporción como 3:1 (3 pies [0.9 m] horizontales por 1 pie [305 mm] vertical), o en grados, 18.4°, o en porcentaje, 33%.

Pie del talud – El ángulo del suelo ubicado en frente de la base del muro, usualmente expresado en una proporción como 3:1 (3 pies [0.9 m] horizontales por 1 pie [305 mm] verticales), o en grados, 18.4°, o en porcentaje, 33%.

Poliéster – Fibra de polímero utilizada en la producción de geomallas.

PVC – Cloruro de polivinilo; un polímero termoplástico.

Refuerzo – Consulte Geomalla

Refuerzo extensible – Consulte Geomalla

Refuerzo inextensible – Refuerzo de suelo con acero galvanizado.

Relleno – Tierra utilizada para reemplazar una zona de suelo excavado.

Relleno de drenaje de la unidad – Piedra triturada que se coloca dentro e inmediatamente detrás de las unidades de concreto Keystone, con una medida de 2 pies (610 mm) a la profundidad total desde la cara del muro propuesto. Ver también zona de drenaje.

Relleno del núcleo – Consulte Relleno de Unidades de Drenaje.

Sobrecarga – Cualquier carga impuesta sobre el suelo detrás del muro que ejerza una fuerza adicional sobre la estructura de un muro. Las sobrecargas se asumen como cargas uniformes vivas o muertas. Usualmente se expresan en libras por pie cuadrado (psf) o kilo-newtons por metro cuadrado (kN/m²).

SRW – Muro de contención segmentado (Segmental Retaining Wall); es decir, múltiples unidades Keystone instaladas para crear un muro de contención.

Suelo de cimentación – Suelo in-situ o relleno compactado, ubicado por debajo de la capa de nivelación del muro y el volumen del relleno reforzado.

Suelo impermeable o de baja permeabilidad – Suelo con contenido de arcilla utilizado para evitar la percolación del agua a la zona de drenaje y el relleno reforzado detrás del muro de contención.

Tela de filtro geotextil – Material utilizado para la separación y filtrado de tipos de suelo disímiles; consta típicamente de dos formas, fibras sintéticas (basadas en polímeros) tejidas y no tejidas.

Tierra Reforzada (Relleno Reforzado) – Tierra compactada que se coloca dentro del volumen de la tierra reforzada como se describe en los planos.

Tierra retenida – Relleno de tierra in-situ o compactada ubicada directamente detrás del volumen de tierra reforzada o del sistema de muro por gravedad.

Tubo de drenaje – Tubo de PVC perforado o ranurado, fabricado de conformidad con ASTM D3034, o tubo corrugado de HDPE fabricado de conformidad con AASHTO M 252, utilizado para transportar el agua desde la zona de drenaje o el relleno reforzado.

Unidad de muro segmentado – Consulte Unidad Keystone

Unidad Keystone – Un elemento de un muro de contención de concreto, hecho a máquina con cemento Portland y agregados, por un fabricante autorizado por Keystone.

Zona de drenaje – Una profundidad predeterminada de piedra angular triturada limpia ubicada detrás de una unidad Keystone para evitar el desarrollo de fuerzas hidrostáticas sobre la cara del muro Keystone. Consulte también Relleno de unidad de drenaje



KEYSTONE COMPAC®

El sistema de muro de contención Keystone se creó para proporcionar un sistema económico, fácil de instalar, estéticamente atractivo y estructuralmente robusto como una alternativa a los amarres de troncos, paneles de concreto, o muros de contención fundidos in situ. El sistema Keystone se concibió inicialmente como un sistema de muro por gravedad que podía construirse hasta alturas de 6.5 pies (2 m). La unidad estándar original de Keystone tenía 2 pies (610 mm) de la cara a la cola, proporcionando peso y estabilidad para resistir las presiones de tierra aplicadas. Más tarde, se introdujo la unidad Keystone Compac, una unidad más pequeña de 1 pie (305 mm) de profundidad. Ambas unidades Keystone tienen la estabilidad de una masa más grande, pero son más fáciles de manejar, ligeras para colocar y más rápidas de instalar que las piedras de canto rodado, las estructuras de tipo jaula, o las estructuras de paneles delgados. Ambas unidades se diseñaron con una conexión de pasador estructural y traba granular, lo que elimina la necesidad de lechada o mortero. Como resultado de la resistencia estructural creada por los pasadores de fibra de vidrio y el relleno de drenaje de la unidad, el conjunto trabado es más estable que la mayoría de las otras estructuras.

De forma concurrente con el desarrollo del sistema Keystone, el refuerzo geosintético de tierra fue ganando aprobación y aceptación como un material de refuerzo de tierra viable. Con el pasador estructural y el relleno de piedra triturada como traba, la combinación de geomallas y unidades Keystone proporciona un sistema de muro integrado que puede construirse hasta alturas que exceden por mucho los límites de los muros de gravedad simples. Desde 1986, se han construido de forma exitosa millones de pies cuadrados de muros de contención Keystone, tanto como sistemas por gravedad como sistemas reforzados. Las aplicaciones varían desde muros para paisajismo residencial hasta muros estructurales para autopistas. Algunos de ellos exceden los 50 pies (15.2 m) de altura.

UNIDADES DE MURO DE CONTENCIÓN KEYSTONE

Las unidades de muro de contención Keystone son un producto de mampostería en concreto con cero desplome, desarrollado específicamente para uso en estructuras de muros de contención de tierra. Keystone ha desarrollado una amplia variedad de formas y diseños para acomodarse a la mayoría de los requisitos arquitectónicos y estructurales. Los productores locales de los productos Keystone tienen una variedad de colores disponibles, lo cual complementa la mayoría de las aplicaciones de muros de paisajismo y de contención estructural.

Los productos estructurales de Keystone actualmente discutidos en este manual incluyen:

- Keystone Standard® I/ Keystone Standard® II/ Keystone Standard® III
- Keystone Compac® II/ Keystone Compac® III

Otros productos estructurales de Keystone que utilizan el sistema de pasador de fibra de vidrio de Keystone (por favor, póngase en contacto con su representante local de Keystone para averiguar sobre la disponibilidad):

- Keystone Century Wall®
- Country Manor®
- Stonegate® Country Manor®

Las unidades Keystone que se enumeraron anteriormente están diseñadas para uso como muros de contención estructurales, es decir, aquellos que exceden los cuatro pies (1.2 m) de altura y/o estructuras de soporte o cargas de autopista.

Además de las unidades anteriores, Keystone tiene una línea completa de productos para paisajismo que se comercializan y se venden a través de distribuidores al por menor y puntos de venta de suministros para jardinería. Los conceptos en este manual aplican a todas las construcciones de muros, pero estos productos para jardinería generalmente no se consideran para aplicaciones estructurales y no se discuten en mayor detalle en este manual. Para más información sobre estos productos, póngase en contacto con su representante local de Keystone, o visite www.keystonewalls.com.

MATERIALES KEYSTONE

Las unidades Keystone se fabrican típicamente de concreto con una resistencia mínima a la compresión de 3,000 psi (21MPa) a los 28 días y una absorción máxima del 8%. Todas las dimensiones son de más o menos 1/8 pulgada (3 mm), según ASTM C1372, excepto por la profundidad de la unidad, la cual varía debido al acabado de la roca partida. El proceso de fabricación está automatizado, por lo tanto, la mezcla, la compactación y el curado se llevan a cabo bajo condiciones controladas y proporcionan una calidad consistente. Las unidades tienen varias texturas de cara disponibles, dependiendo de su fabricante local. Algunas de nuestras texturas más populares son el acabado de roca partida en varios colores naturales. Las formas de la cara pueden ser triplano, recta, Victoriano o Regency. La textura de la cara puede añadirse incorporando cualquiera de las tecnologías de fabricación de Keystone: KeyKut®, JAWS Technology® y Sculpterra® (la cual crea una cara moldeada como la Hewnstone).

Keystone Standard y Keystone Compac se interconectan verticalmente utilizando pasadores de fibra de vidrio de alta resistencia. Las unidades Keystone tienen núcleos que se llenan con piedra triturada limpia para proporcionar una traba mecánica adicional y drenaje interno. Los pasadores garantizan una configuración de unión corrida de las unidades y proporcionan una fuerza significativa de conexión lateral entre las unidades. Los pasadores mejoran la conexión entre las unidades y el refuerzo de tierra estructural, mientras que garantizan una colocación apropiada de los materiales de refuerzo.

Los pasadores de conexión están disponibles en diseños recto y con resalto. Los pasadores rectos tienen 5/4 pulgadas (133 mm) de largo y 1/2 pulgada (13 mm) de diámetro. Las unidades Keystone Standard y Keystone Compac utilizan pasadores rectos. Los pasadores con resalto tienen 3/4 pulgadas (95 mm) de largo y 1/2 pulgada (13 mm) de diámetro. La longitud de la porción con resalto es de 7/8 pulgada (22 mm) y el diámetro del resalto desde 3/4 pulgada (19 mm). Las unidades Century Wall, Country Manor y Stonegate Country Manor Keystone usan pasadores con resalto. La resistencia mínima de los pasadores es de 6,400 psi (44MPa) de resistencia al cortante y 110,000 psi (750MPa) de resistencia a la tensión. Los pasadores se fabrican de fibra de vidrio por pultrusión y no se corroen ni se deterioran. Además, el pasador de fibra de vidrio no cambia sus propiedades (no se ablanda ni se vuelve quebradizo) debido a los cambios de temperatura típicos en las aplicaciones de muros de contención.

SERIES DE UNIDADES KEYSTONE STANDARD®

La unidad Keystone Standard varía debido a las consideraciones de fabricación de 18-21 pulgadas (457-533 mm) de profundidad, con un ancho de cara típico de 18 pulgadas (457 mm) y una altura de 8 pulgadas (203 mm). La geometría produce exactamente 1 pie cuadrado (0.093 m²) de área de cara por unidad. El peso de las unidades va de 82 a 114 libras (35 a 52 kg) cada una, variando con la fabricación y los agregados locales. El centro de gravedad de la unidad está ligeramente hacia adelante del centro hacia la cara, pero para propósitos de diseño, se asume en el centro. Para propósitos de diseño, la densidad in-situ de la unidad llena de agregado es de 120 pcf (18.85 kN/m³).



Las unidades Keystone Standard se fabrican con una configuración de doble pasador y agujero. El ajuste del pasador frontal permite que las unidades se coloquen con un retroceso mínimo de aproximadamente 1/8 pulgada (3 mm) por 8 pulgadas (203 mm) de altura de la unidad (1° de inclinación). Para propósitos de diseño utilice 0°. El ajuste del pasador trasero permite la colocación de la unidad a un mínimo de 1 pulgada (25 mm) de retroceso por 8 pulgadas (203 mm) de altura de la unidad (8° de inclinación). Una colocación alterna del pasador frontal/posterior permite un retroceso de 5/8 pulgada (16 mm) por 8 pulgadas (203 mm) de altura de la unidad (4° de inclinación).

SERIES DE UNIDADES KEYSTONE COMPAC®

La unidad Keystone Compac es una unidad de 12 pulgadas (305 mm) de profundidad con un ancho típico de cara de 18 pulgadas (457 mm) por 8 pulgadas (203 mm) de alto. La geometría produce exactamente 1 pie cuadrado (0.093 m²) de área de cara por unidad. La profundidad puede variar desde 11.5 hasta 12.5 pulgadas (292 - 318 mm) dependiendo de la fabricación local y de los requisitos de división. El peso de las unidades va de 67 a 89 libras (30 a 40 kg) cada una, variando con la fabricación y los agregados locales. Para propósitos de diseño, la densidad in-situ de la unidad llena de agregado es de 120 pcf (18.85 kN/m³).



La configuración de doble pasador permite el mismo 1° (0° para propósitos de diseño), 4° y 8° de retroceso como la unidad Keystone Standard.

La información contenida aquí ha sido compilada por Keystone Retaining Wall Systems® LLC y según nuestro mejor saber y entender, representa el uso del producto Keystone en las aplicaciones que se ilustran. La determinación final de la idoneidad para el uso contemplado y su forma de uso son responsabilidad exclusiva del usuario. Un ingeniero calificado debe llevar a cabo el diseño y el análisis estructural.

UNIDADES KEYSTONE CENTURY WALL®

Keystone Century Wall es un sistema de tres piezas que consta de una unidad pequeña, una mediana y una grande. El ancho de las unidades es la dimensión variable que dicta el tamaño. La unidad pequeña es de 7 pulgadas (178 mm) de ancho, la unidad mediana es de 11 pulgadas (279 mm) de ancho, y la unidad grande es de 18 pulgadas (457 mm) de ancho. Las tres unidades Century Wall tienen 12 pulgadas (305 mm) de profundidad y 8 pulgadas (203 mm) de alto. La unidad pequeña pesa 41-45 libras (19-20 kg), la unidad mediana pesa 54-58 libras (24-26 kg), y la unidad grande pesa 82-87 libras (37-39 kg). Los pesos pueden variar con la fabricación y los agregados locales. El sistema Half-Century Wall de 4" (102 mm) de alto está disponible en mercados seleccionados. Póngase en contacto con su representante local de Keystone para confirmar la disponibilidad del producto.



Unidades de muro Keystone Century

Similar a las unidades Keystone Compac y Standard, una configuración de doble pasador permite un retroceso de 1° (0° para propósitos de diseño), 4° y 8°.

COUNTRY MANOR®

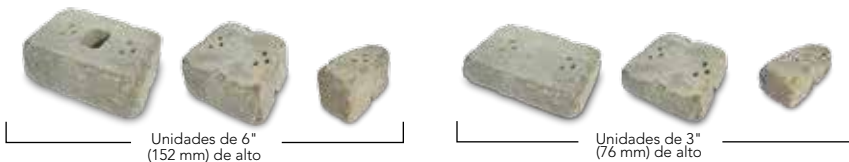
Country Manor viene en diferentes tamaños y es el más vendido como sistema de cinco piezas, como sistema de tres piezas o como sistema de dos piezas. Las unidades son texturizadas sobre los tres lados, lo que permite construir aplicaciones para 1 y 2 lados. El ancho de las unidades es la dimensión variable que dicta el tamaño: cada unidad tiene dos dimensiones de ancho porque ambos lados de la unidad pueden incorporarse en la cara del muro. Los diferentes anchos de unidad son 6/4 pulgadas (152/102 mm), 10/8 pulgadas (254/203 mm), 12/12 pulgadas (305/305 mm), 12/10 pulgadas (305/254 mm), y 16/14 pulgadas (406/356 mm). Las unidades Country Manor tienen 10 pulgadas (254 mm) de profundidad y 6 pulgadas (152 mm) de alto. Los pesos de las unidades son los siguientes: La unidad de 6/4 es de 21-24 libras (10-11 kg), la unidad de 10/8 es de 30-42 libras (14-19 kg), la unidad de 12/12 es de 51-55 libras (23-25 kg), la unidad de 12/10 es de 47-51 libras (20-23 kg), la unidad de 16/14 es de 60-65 libras (27-29 kg). Los pesos pueden variar con la fabricación y los agregados locales.



Unidades Keystone Country Manor

STONEGATE® COUNTRY MANOR®

Stonegate Country Manor está disponible en un sistema de tres piezas en unidades de 6" (152 mm) y en 3" (76 mm) de altura. Las unidades tienen una textura suave envejecida sobre tres lados, lo que permite construir aplicaciones de 1 y 2 lados. Los diferentes anchos de unidad son 6/4 pulgadas (152/102 mm), 12/10 pulgadas (305/254 mm), y 16/14 pulgadas (406/356 mm). Las unidades Stonegate Country Manor tienen 10 pulgadas (254 mm) de profundidad y 6 pulgadas (152 mm) o 3 pulgadas (76 mm) de alto. Los pesos de las unidades de 6" (152 mm) son los siguientes: La unidad de 6/4 es de 21-24 libras (10-11 kg), la unidad de 12/10 es de 47-51 libras (20-23 kg), la unidad de 16/14 es de 60-65 libras (27-29 kg). Los pesos de las unidades de 3" (76 mm) son los siguientes: La unidad de 6/4 es de 9-11 libras (4-5 kg), la unidad de 12/10 es de 22-24 libras (10-11 kg), la unidad de 16/14 es de 30-33 libras (14-15 kg). Los pesos pueden variar con la fabricación y los agregados locales.



Unidades Stonegate Country Manor

Únicos para Country Manor y Stonegate Country Manor: las configuraciones de tres agujeros permiten un muro vertical, un retroceso de 1 pulgada (25 mm), o permiten que unidades aleatorias sobresalgan de la cara de la pared a incrementos de 1 pulgada (25 mm). (La inclinación de diseño es 0° o 9.5° para la alineación en retroceso)

Nota:

No todos los tipos de unidad, tratamientos de cara y colores están disponibles en todos los sitios de fabricación. Por favor, verifique la disponibilidad con su fabricante local o su proveedor de Keystone.

Series de unidades Keystone Standard®



LA UNIDAD KEYSTONE STANDARD ES ORIGINAL ESTADOUNIDENSE.

El producto que comenzó la industria es aún el líder de la industria para muros altos y estructuras críticas. La proporción altura a profundidad de la unidad Keystone Standard resulta en un sistema de muro estructuralmente robusto, con superior estabilidad, durabilidad y resistencia. Arquitectos, ingenieros y contratistas confían en la unidad Keystone Standard para permanecer fuertes cuando lo importante es la seguridad del diseño de su muro.

	Standard I		Standard II	Standard III	
Altura de la unidad	8" (203 mm)		8" (203 mm)	8" (203 mm)	
Ancho de la unidad	18" (457 mm)		18" (457 mm)	18" (457 mm)	
Profundidad de la unidad	18" (457 mm)	21" (533 mm)	18" (457 mm)	18" (457 mm)	21" (533 mm)
Área de la cara por unidad	1SF (0.093 m ³)		1SF (0.093 m ³)	1SF (0.093 m ³)	
Peso de la unidad	95-125 lbs (43-57 kg)		93-115 lbs (42-52 kg)	90-100 lbs (41-45 kg)	
Volumen del vacío a la cola	0.70 pies ³ /pie ² (0.21m ³ /m ²)	0.90 pies ³ /pie ² (0.27m ³ /m ²)	0.70 pies ³ /pie ² (0.21 m ³ /m ²)	0.81 pies ³ /pie ² (0.25 m ³ /m ²)	1.01 pies ³ /pie ² (0.31 m ³ /m ²)
Volumen del vacío a 24" de profundidad	1.20 pies ³ /pie ² (0.37 m ³ /m ²)	1.16 pies ³ /pie ² (0.35m ³ /m ²)	1.20 pies ³ /pie ² (0.37 m ³ /m ²)	1.31 pies ³ /pie ² (0.40 m ³ /m ²)	1.26 pies ³ /pie ² (0.38 m ³ /m ²)
Pasador de fibra de vidrio	Pasador recto				

Nota: Los pesos y las dimensiones de las unidades, así como su disponibilidad, varían según el fabricante. Por favor, póngase en contacto con su representante local.



Standard I
Triplano



Standard I
Recto



Standard II
Triplano



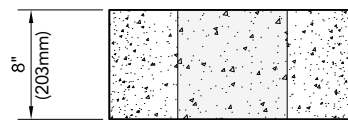
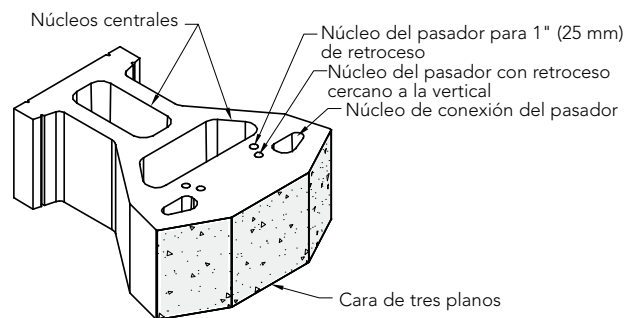
Standard II
Recto



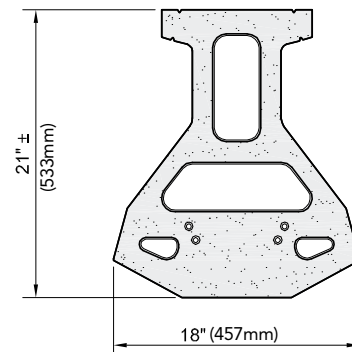
Standard III
Triplano



Standard III
Recto



Elevación de la unidad de 3 planos Standard I



Planta de la unidad de 3 planos Standard I

La información contenida aquí ha sido compilada por Keystone Retaining Wall Systems® LLC y según nuestro mejor saber y entender, representa el uso del producto Keystone en las aplicaciones que se ilustran. La determinación final de la idoneidad para el uso contemplado y su forma de uso son responsabilidad exclusiva del usuario. Un ingeniero calificado debe llevar a cabo el diseño y el análisis estructural.



DISEÑE Y CONSTRUYA CON CONFIANZA. El Keystone Compac es la elección perfecta cuando no se requiere el anclaje profundo de la unidad Keystone Standard. Un favorito de los instaladores, su menor peso y diseño de cola más corta lo hace fácil de manejar.

	Compac II	Compac III
Altura de la unidad	8" (203 mm)	8" (203 mm)
Ancho de la unidad	18" (457 mm)	18" (457 mm)
Profundidad de la unidad	12" (305 mm)	12" (305 mm)
Área de la cara por unidad	1SF (0.093 m ²)	1SF (0.093 m ²)
Peso de la unidad	78-91 lbs (35-41 kg)	69-77 lbs (31-35 kg)
Volumen del vacío a la cola	0.35 pies ³ /pie ² (0.11 m ³ /m ²)	0.41 pies ³ /pie ² (0.12 m ³ /m ²)
Volumen del vacío a 12" de profundidad	1.35 pies ³ /pie ² (0.41 m ³ /m ²)	1.41 pies ³ /pie ² (0.43 m ³ /m ²)
Pasador de fibra de vidrio	Pasador recto	

Nota: Los pesos y las dimensiones de las unidades, así como su disponibilidad, varían según el fabricante. Por favor, póngase en contacto con su representante local.



Compac II
Triplano



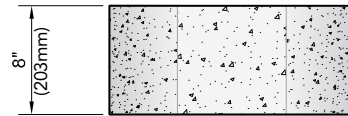
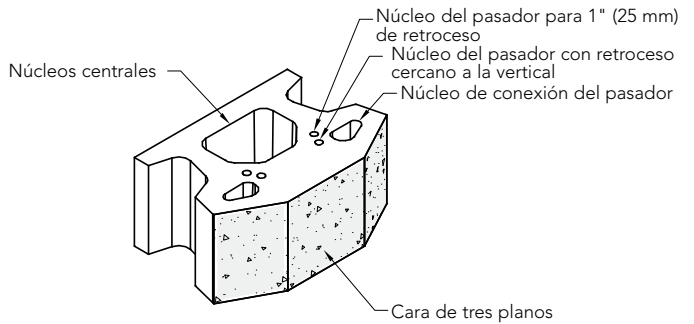
Compac II
Recto



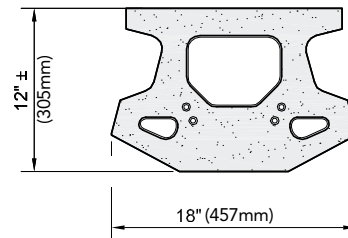
Compac III
Triplano



Compac III
Recto



Elevación de la unidad de 3 planos Compac II



Planta de la unidad de 3 planos Compac II

TEXTURAS DE CARA ALTERNAS



Hewnstone



Victorian



Regency



Nota:

Las versiones de producto varían según el fabricante. Por favor, póngase en contacto con su representante local.

La información contenida aquí ha sido compilada por Keystone Retaining Wall Systems® LLC y según nuestro mejor saber y entender, representa el uso del producto Keystone en las aplicaciones que se ilustran. La determinación final de la idoneidad para el uso contemplado y su forma de uso son responsabilidad exclusiva del usuario. Un ingeniero calificado debe llevar a cabo el diseño y el análisis estructural.